Correction
Série : Chimie atomistique

Exercice 11 :

Le molybdène (Mo) appartient à la famille du Cr (Z = 24) ce qui veut dire que

⇓

Mo et Cr ont la même configuration électronique externe

Sachant que la configuration électronique du Cr (Z=24) est :

$1s^2\ 2s^2\ 2P^6\ 3s^2\ 3P^6\ 3d^5 4s^1$ (Voir Ex :9) configuration externe du Cr est :

$(n-1)d^5 ns^1$ avec n = 4

Par ailleurs le molybdène (Mo) appartient à la 5^{éme} période

On en déduit que configuration électronique externe du Mo est : $4d^5 5s^1$

Sa configuration électronique est alors : $1s^2 2s^2 2P^6 3s^2 3P^6 3d^{10} 4s^2 4P^6 \underline{4d^5 5s^1}$

Son Z est par conséquent 42 Mo (Z=42)

Ces deux éléments Cr et Mo appartiennent au bloc d du TP. Ce sont des métaux de transition.

Exercice 12 :

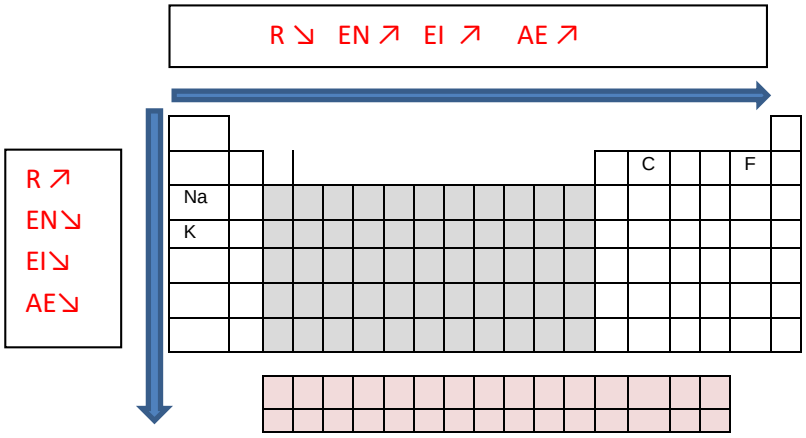
La configuration électronique des éléments C(Z=6), F (Z=9), Na (Z=11) et K (Z=19)

C(Z=6): $1s^2\ \underline{\mathbf{2s^2\ 2P^4}}$, F (Z=9): $1s^2\ \underline{\mathbf{2s^2\ 2P^5}}$ Bolc P et n= 2,

Na (Z=11) : $1s^2\ 2s^2\ 2P^6\ \underline{\mathbf{3s^1}}$, Bolc s et n= 3,

K (Z=19) : $1s^2\ 2s^2\ 2P^6\ 3s^2\ 3P^6\ \underline{\mathbf{4s^1}}$ Bolc s et n= 4,

Leurs emplacements dans le T.P est comme suit:



Sachant que rayons atomiques, l'affinité électronique, énergies d'ionisations et électronégativité évoluent dans un TP comme indiquer sur le graphe (Voir cours).

On endéduit que: R(K) > R(Na) > R (C) > R (F) , EN (F) > EN (C) > EN (Na) > EN (K)

EI (F) > EI (C) > EI (Na) > EI (K), AE (F) > AE (C) > AE (Na) > AE (K)

NB: Il s'agit de la première énergie d'ionisation.

- Prenant en considération les paramétres ci-dessus, les ions les plus probables auxquels conduisent ces éléments sont: K^+, Na^+, F^-

Pour le carbone il n'existe pas d'ion carbone (C+, C-), Cependant dans des molécules on peut troiver un carbone chargé positivement (carbocation) ou négativement (carbanion).